

# **C.P.I. TINO GRANDÍO**

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA**

**PROGRAMACIÓN PROPOSTA**

**PARA O CURSO 2019-20**

ÍNDICE

<b>1.- CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DO CPI TINO GRANDÍO.....</b>	<b>5</b>
1.1.- Situación socioeconómica e cultural da zona onde se empra o centro .....	5
1.2.- Entorno socioeconómico e cultural das familias do alumnado.....	5
<b>2.- ANÁLISE DO CENTRO .....</b>	<b>6</b>
2.1.- Elementos materiais .....	6
2.2.- Alumnado .....	6
<b>3.- FUNCIONAMENTO DO CENTRO.....</b>	<b>7</b>
3.1.- Estudos que imparte.....	7
<b>4.- CARACTERÍSTICAS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA.....</b>	<b>7</b>
<b>5.- OBXECTIVOS DA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA.....</b>	<b>8</b>
<b>6.- COMPETENCIAS BÁSICAS NA ÁREA DE CIENCIAS DA NATUREZA .....</b>	<b>10</b>
<b>7.- COMPETENCIAS BÁSICAS PARA FÍSICA E QUÍMICA .....</b>	<b>11</b>
<b>8.- OBXECTIVOS XERAIS DO ENSINO DAS CIENCIAS DA NATUREZA.....</b>	<b>12</b>
<b>9.- PLAN DE REFORZO.....</b>	<b>13</b>
9.1.- Obxectivos do plan de reforzo .....	13
9.2.- Modificación das programacións didácticas.....	13
<b>10.- SEGUNDO CURSO. MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA .....</b>	<b>14</b>
10.1.- Obxectivos da área de Física e Química de 2º ESO .....	14
10.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización. .	15
10.3.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos .....	28
<b>11.- TERCEIRO CURSO. MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA .....</b>	<b>29</b>
11.1.- Obxectivos da área de Física e Química de 3º ESO.....	29
11.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización. .	30

11.3.- Plan de reforzo. Estándares de aprendizaxe imprescindibles .....	39
11.4.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos .....	40
<b>12.- CUARTO CURSO. MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA .....</b>	<b>42</b>
12.1.- Obxectivos da área de Física e Química de 4º ESO .....	42
12.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización. ...	43
12.3.- Plan de reforzo. Estándares de aprendizaxe imprescindibles .....	59
12.4.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos .....	60
<b>13.- CUARTO CURSO. MATERIA DE CIENCIAS APLICADAS A ACTIVIDADE PROFESIONAL (CAAP) .....</b>	<b>62</b>
13.1.- Obxectivos da área de Ciencias Aplicadas a Actividade Profesional de 4º de ESO .....	62
13.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización. .	63
13.3.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos .....	68
<b>14.- CUARTO CURSO. MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA .....</b>	<b>69</b>
14.1.- Obxectivos da área de Cultura científica de 4º de ESO .....	69
14.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización. .	70
14.3.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos .....	75
<b>15.- METODOLOXÍA .....</b>	<b>76</b>
<b>16.- CONTIDOS TRANVERSAIS.....</b>	<b>77</b>
<b>17.- PROGRAMA DE REFORZO PARA A RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDENTES .....</b>	<b>79</b>
<b>18.- MÉTODO DE AVALIACIÓN .....</b>	<b>80</b>
<b>19.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE .....</b>	<b>83</b>
<b>20.- CRITERIOS DE PROMOCIÓN .....</b>	<b>87</b>
<b>21.- AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....</b>	<b>88</b>
<b>22.- PLAN LECTOR, ÁREA DE CIENCIAS DA NATUREZA.....</b>	<b>89</b>

<b>23.- USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN NA ÁREA DE FÍSICA E QUÍMICA.....</b>	<b>90</b>
<b>24.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES. ....</b>	<b>91</b>
<b>25.- MATERIAL DIDÁCTICO A UTILIZAR.....</b>	<b>91</b>

## **1.- CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DO CPI TINO GRANDÍO**

### **1.1.- Situación socioeconómica e cultural da zona onde se empraza o centro**

O Centro está situado na capitalidade do Concello. Nel escolarízanse todos os alumnos/as do Concello, agás aqueles que están escolarizados en Educación Infantil e Primaria no CEIP de Lousada.

O núcleo de poboación máis grande céntrase no propio Guntín onde se atopa o Concello, seguíndolle en importancia polo seu nivel de servizos Lousada. O resto son parroquias e pequenas entidades de poboación caracterizadas pola súa dispersión.

Polo que respecta a infraestruturas de servizos sociais, no Concello de Guntín temos:

- Un CPI en Guntín onde se imparte Educación Infantil, Primaria e toda a Educación Secundaria Obrigatoria.
- Un CEIP en Lousada no que se imparte Educación Infantil e Educación Primaria.
- Un Centro de Saúde (PAC) dependente do Sergas.
- Un campo de fútbol.
- Pistas polideportivas nos Colexios.
- Pabillón Municipal de Deportes.
- Importante infraestrutura para practicar natación con dúas piscinas ao aire libre.
- Unha casa de cultura.

No referente aos medios de transporte utilizados polo alumnado, o máis importante é o autobús escolar. Hai, como é lóxico, un pequeno grupo do alumnado que se desprazan ata o centro a pé.

A distancia que teñen que percorrer oscila entre menos dun quilómetro a 30 Km. O tempo que tardan en chegar á casa é arredor duns 45 minutos como media, situándose un grupo importante en torno á media hora de traxecto. En canto ao gasto realizado nestas viaxes, no alumnado ninguén paga nada por recibir axuda oficial.

### **1.2.- Entorno socioeconómico e cultural das familias do alumnado**

A base socioeconómica dos habitantes do Concello, que conta cunha poboación de 3563 habitantes é, na súa maioría, a gandería e a labranza. A xente da capitalidade adícase fundamentalmente ao comercio, hostalería, servizos e pequena industria.

Pódese afirmar que, en xeral, predominan as familias con renda media-baixa, sendo isto parello ao seu nivel cultural. A inmensa maioría dos pais/nais do alumnado

teñen exclusivamente estudos primarios e nalgúns casos contados de estudos secundarios, medios e superiores.

No que respecta ao Centro as familias manteñen unha actitude de confianza co mesmo, acoden cando se lles convoca, aínda que non maioritariamente, e as súas preocupacións céntranse en que os seus fillos promovan de curso, sigan estudos de ensinanza post-obrigatoria e dispoñan dun bo servizo de transporte e comedor.

## **2.- ANÁLISE DO CENTRO**

### **2.1.- Elementos materiais**

O actual Centro comezou sendo un colexio público formado por 8 unidades .A primitiva construción data aproximadamente da década dos 80. No ano 1997 engadíuselle un edificio anexo que é onde se imparte a E.S.O. Incluíuse neste proxecto a renovación do edificio antigo, tanto por dentro coma por fóra do mesmo.

O Centro emprázase nunha parcela de 10 000 m<sup>2</sup> e ao redor do edificio existen ademais de zonas verdes , un ximnasio e unha pista polideportiva cuberta.

Dentro do aulario dispoñemos dos seguintes espazos destinados á docencia:

- Laboratorio de Ciencias Naturais, Química e Física.
- Aula de Música.
- Aula de Plástica e Debuxo.
- Aula de Tecnoloxía e Electrónica.
- Aula de Informática.
- Biblioteca.
- Aula de usos múltiples.

Cómpre mencionar que estes espazos, por ser un centro integrado, compártense entre Primaria e Secundaria.

Así mesmo, temos os distintos espazos adicados á administración e outros servizos (departamentos, sala de reunión, sala de profesores, despachos, etc)

### **2.2.- Alumnado**

A procedencia xeográfica do alumnado circunscríbese ao devandito Concello de Guntín. A este hai que engadirle algunha das parroquias máis próximas a Guntín, como é o caso do concello de Portomarín.

A lingua maioritaria entre os alumnos é o galego cunha porcentaxe aproximada do 95%.

### **3.- FUNCIONAMENTO DO CENTRO**

#### **3.1.- Estudos que imparte**

No centro impártense tres etapas educativas: infantil, primaria e secundaria obrigatoria.

No presente curso escolar seguese a participar no Proxecto Seccións Europeas.

Oferta as seguintes materias optativas na ESO.

Segunda Lingua Estranxeira .

Iniciación á Tecnoloxía Informática .

Música.

Educación Plástica e visual.

Bioloxía e Xeoloxía.

Física e Química.

Tecnoloxías.

Matemáticas aplicadas e académicas

Cultura científica

Ciencias aplicadas a actividade profesional

Seccións bilingües en música e ciencias sociais

### **4.- CARACTERÍSTICAS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA**

No curso actual o Departamento de Física e Química está constituído por Ignacio Taboada Torres, profesor da especialidade de Física e Química, quen desempeña o rol de Xefe de Departamento, e que imparte as materias de Física e Química de 2º, 3º e 4º da ESO, e as materias CAAP e Cultura Científica de 4º da ESO.

Os grupos están distribuídos como segue:

2º ESO, un grupo de 13 estudantes

3º ESO Grupo A, un grupo de 13 estudantes

3º ESO Grupo B, un grupo de 10 estudantes

4º ESO Grupo A, un grupo de 8 estudantes

4º ESO Grupo B, un grupo de 10 estudantes

## **5.- OBXECTIVOS DA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA**

A Educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás outras persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos, exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos como valores comúns dunha sociedade plural e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas outras persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo, os comportamentos sexistas e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes da información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado que se estrutura en distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a



- participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexos, e iniciarse no coñecemento, a lectura e o estudo da literatura.
  - i) Comprender e expresarse en máis dunha lingua estranxeira de maneira apropiada.
  - j) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e a historia propia e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural, coñecer mulleres e homes que realizaron achegas importantes a cultura e sociedade galega ou a outras culturas do mundo.
  - k) Coñecer o corpo humano e o seu funcionamento, aceptar o propio e o das outras persoas, aprender a coidalo, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos do coidado e saúde corporais e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.
  - l) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das distintas manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
  - m) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e mellora e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
  - n) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para a mantenza da nosa identidade.

## **6.- COMPETENCIAS BÁSICAS NA ÁREA DE CIENCIAS DA NATUREZA**

Son as habilidades para interactuar co mundo físico, tanto nos seus aspectos naturais como nos xerados pola acción humana, de tal modo que se posibilite a comprensión de sucesos, a predición de consecuencias e a actividade dirixida á mellora e preservación das condicións de vida propia, das demais persoas e do resto dos seres vivos. En definitiva, incorpora habilidades para desenvolverse adecuadamente, con autonomía e iniciativa persoal, en ámbitos da vida e do coñecemento moi diversos (saúde, actividade produtiva, consumo, ciencia, procesos tecnolóxicos, etc.) e para interpretar o mundo, o que esixe a aplicación dos conceptos e principios básicos que permiten a análise dos fenómenos dende os diferentes campos de coñecemento científico involucrados.

O anterior inclúe a adecuada percepción do espazo físico no que se desenvolven a vida e a actividade humana, tanto a gran escala como no contorno inmediato, e a habilidade para interactuar co espazo circundante: moverse nel e resolver problemas nos que interveñan os obxectos e a súa posición.

Así mesmo, a competencia de interactuar co espazo físico leva implícito ser consciente da influencia que ten a presenza das persoas no espazo, o seu asentamento, a súa actividade, as modificacións que introducen e as paisaxes resultantes, así como da importancia de que todos os seres humanos se beneficien do desenvolvemento e de que este procure a conservación dos recursos e a diversidade natural, e se manteña a solidariedade global e interxeracional. Supón así mesmo demostrar espírito crítico na observación da realidade e na análise das mensaxes informativas e publicitarias, así como uns hábitos de consumo responsables na vida cotiá.

Deste xeito, partindo do coñecemento do corpo humano, da natureza e da interacción dos homes e mulleres con ela, deberán argumentar racionalmente as consecuencias duns ou doutros modos de vida, e adoptar unha disposición a unha vida física e mental saudables nun contorno natural e social tamén saudable.

Tamén incorpora a aplicación dalgunhas nocións, conceptos científicos e técnicos, e de teorías científicas básicas previamente comprendidas. Isto implica a habilidade progresiva para poñer en práctica os procesos e actitudes propios da análise sistemática e de indagación científica: identificar e suscitar problemas relevantes; realizar observacións directas e indirectas con conciencia do marco teórico ou interpretativo que as dirixe; formular preguntas; localizar, obter, analizar e representar información cualitativa e cuantitativa; suscitar e contrastar solucións, tentativas ou

hipóteses; realizar predicións e inferencias de distinto nivel de complexidade; e identificar o coñecemento disponible (teórico e empírico) necesario para responder ás preguntas científicas, e para obter, interpretar, avaliar e comunicar conclusións en diversos contextos (académico, persoal e social). Así mesmo, significa recoñecer a natureza, fortalezas e límites da actividade investigadora como construción social do coñecemento ao longo da historia.

Debe acadarse tamén a conciencia necesaria para o uso responsable dos recursos naturais, o coidado do medio, o consumo racional e responsable, e a protección da saúde individual e colectiva como elementos clave da calidade de vida das persoas.

## **7.- COMPETENCIAS BÁSICAS PARA FÍSICA E QUÍMICA**

a) Competencia para o coñecemento e interacción co mundo físico.

- Manexar a linguaxe científica, unidades de medida.
- Identificar e interpretar procesos físico-químicos da vida diaria.
- Manexar as leis fundamentais da física e da química.

b) Competencia matemática.

- Uso de cálculos e expresións matemáticas
- Representación e interpretación de gráficas.

c) Competencia en comunicación lingüística.

- Uso adecuado do vocabulario propio da física e da química.
- Lectura comprensiva de textos científicos.

d) Competencia no tratamento da información e competencia dixital.

- Recollida de datos e tratamento informático dos mesmos.
- Búsqueda de modelos que ilustren os procesos físicos ou químicos estudados.

e) Competencia social e cidadá.

- Valorar a importancia e limitación dos recursos naturais e a necesidade de conservalos.
- Coñecer os riscos que entrañan para o medio natural os procesos físicos e químicos.
- Ser conscientes dos avances que contribuen a mellorar a calidade de vida.

f) Competencia para aprender a aprender.

- Realización de resumos, esquemas, mapas conceptuais e suliñado de ideas fundamentais en textos.

- g) Competencia emocional.
- Adquirir un espírito cívico de respecto e coidado do entorno e da súa propia persoa.
- h) Competencia cultural e artística.
- Valorar a beleza de paisaxes e seres vivos.
- Identificar obras artísticas que poidan ilustrar os distintos temas.

## **8.- OBXECTIVOS XERAIS DO ENSINO DAS CIENCIAS DA NATUREZA**

O ensino desta materia terá como obxectivo o desenvolvemento das seguintes capacidades:

a) Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos das ciencias da natureza para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar as repercusións do desenvolvemento científico e das aplicacións tecnolóxicas.

b) Aplicar, na resolución de problemas e en sinxelas investigacións, estratexias coherentes cos procedementos da ciencia, tales como a discusión a formulación de hipóteses, a elaboración de estratexias de resolución e deseños experimentais, a análise de resultados, a consideración de aplicacións e repercusións do estudo realizado e a busca de coherencia global.

c) Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando diferentes linguaxes como oral, escrita, gráfica, etc.. con propiedade así como comunicar a outros argumentacións e explicacións empregando argumentos científicos.

d) Buscar e seleccionar informacións sobre temas científicos, utilizando diferentes fontes e empregalas para fundamentar e orientar os traballos sobre temas científicos.

e) Desenvolver hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitarias en ámbitos como a alimentación, hixiene e sexualidade, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos tales como o consumo, drogodependencias e transmisión de enfermidades.

f) Comprender a importancia de utilizar os coñecementos procedentes das ciencias da natureza para satisfacer as necesidades humanas e participar na necesaria toma de decisións sobre os problemas locais e globais aos que nos enfrentamos.

g) Adoptar actitudes críticas fundamentadas no coñecemento científico para analizar, individualmente ou en grupo, cuestións relacionadas coa ciencia, a tecnoloxía e a sociedade. Coñecer e valorar os problemas aos cales se enfrenta hoxe a humanidade en relación á sobreexplotación dos recursos, ás diferenzas entre

países desenvolvidos e non, e a necesidade de buscar a aplicación de medidas, para avanzar cara ao logro dun futuro sostible.

h) Valorar o carácter tentativo e creativo das ciencias da natureza así como as súas contribucións ao pensamento humano ao longo da historia, apreciando os grandes debates superadores de dogmatismos e as revolucións científicas que marcaron a evolución cultural da humanidade e as súas condicións de vida.

i) Ser quen de buscar e de utilizar o coñecemento científico propio, planificando de forma autónoma a acción e posta en práctica das actividades de aprendizaxe, e de utilizar uns criterios de avaliación para autocorrixirse no caso de que sexa necesario.

## **9.- PLAN DE REFORZO**

### **9.1.- Obxectivos do plan de reforzo**

- a) Facilitar que o alumnado afectado pola suspensión da actividade lectiva presencial durante o curso 2019/2020, recupere as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas.
- b) Reforzar os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso anterior.

### **9.2.- Modificación das programacións didácticas**

Ante a situación de crise ocasionada pola COVID-19, existen aprendizaxes imprescindibles, que non foron adquiridas no curso 2019/2020, e polo tanto incorporaranse nas programacións de 3º e 4º da ESO. No caso de 2º da ESO, por ser a primeira vez que cursan física e química no ensino secundario, non teñen ningún estándar de aprendizaxe non adquirido no curso anterior. O seu desenvolvemento farase cun enfoque competencial, integrándose ao longo da docencia de todo o curso.

Engadiranse os contidos relacionados cos estándares de aprendizaxe imprescindibles, que non foron adquiridos no curso 2019/2020. Estes contidos aparecen na táboas das seccións **11.3** e **12.3** deste documento. Estes contidos impartiranse de maneira transversal ao longo de toda a materia, para que non alteren significativamente o desenvolvemento dos demais contidos da materia. No epígrafe correspondente a programación de cada curso especificase a **temporalización** destes contidos.

Os criterios e instrumentos de avaliación asociados a estes estándares de aprendizaxe imprescindibles poderanse consultar na programación didáctica de física e química, do curso anterior, que será publicada na paxina web do centro, ou nesta mesma programación, nas seccións dedicadas a cada un dos cursos correspondentes

nos que eses estándares de aprendizaxe se deben impartir de forma normal.

Tamén se modificará a programación da materia para incluír estes estándares de aprendizaxe imprescindibles nas unidades didacticas correspondentes. O criterio a seguir será o de incluír cada estándar de aprendizaxe imprescindible do curso anterior, na unidade didáctica coa que se relacione temáticamente dunha forma máis directa e orgánica, para que desta maneira altere o menos posible o desenvolvemento normal do curso, e sexa máis fácil de assimilar polo alumnado.

## **10.- SEGUNDO CURSO. MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA**

### **10.1.- Obxectivos da área de Física e Química de 2º ESO**

- Utilizar o método científico como estratexia de afondamento no coñecemento.
- Coñecer as investigacións e descubrimentos de científicos e científicas galegos.
- Traballar con magnitudes desde diferentes enfoques.
- Usar con autonomía os instrumentos e materiais básicos do laboratorio.
- Desenvolver traballos de investigación para afondar no feito científico.
- Recoñecer as aplicacións e características principais da materia.
- Coñecer as propiedades dos diferentes estados de agregación da materia, os seus cambios de estado e as leis dos gases, e explicalas de acordo coa TCM.
- Relacionar as variables que interveñen no estado dun gas utilizando gráficas e/ou táboas.
- Recoñecer a diferenza entre substancias puras e mesturas, e as súas aplicacións.
- Discernir os cambios físicos e químicos que se producen na formación de substancias.
- Describir o proceso de transformación dos reactivos en produtos.
- Realizar experiencias sinxelas sobre a lei de conservación da masa e os factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.
- Reflexionar sobre a importancia da industria química.
- Recoñecer distintas forzas que están presentes na natureza, os cambios de estado que producen no movemento e algúns dos seus efectos.
- Coñecer as máquinas simples e a súa utilidade para transformar o movemento e reducir a forza aplicada.
- Analizar a forza gravitacional e os elementos que a compoñen para comprender e aplicar a lei de gravitación universal.

- Explorar os niveis de agrupación dos corpos celestes, as forzas que interveñen entre eles e as unidades de lonxitude necesarias para medir as distancias que os separan.
- Afondar no coñecemento da enerxía e as súas diversas manifestacións, identificándoas en situacións cotiás e experiencias prácticas.
- Comprender tanto o principio de conservación da enerxía como procesos de transformación de enerxía mecánica ou térmica e aplicarlos na resolución de problemas, experimentos ou traballos prácticos.
- Coñecer que é unha onda, examinar as ondas mecánicas electromagnéticas e analizar calidades, fenómenos e efectos propios do son e da luz.
- Contrastar fontes de enerxías renovables e non renovables, e o impacto que xeran na sociedade e no ambiente.
- Analizar datos sobre o consumo enerxético e os seus problemas derivados e explicar medidas e solucións que favorezan un consumo responsable e a sostibilidade do ambiente.

## **10.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización.**

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe, a súa relación coas competencias clave e os instrumentos de avaliación empregados, de acordo ao establecido no *Decreto 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia*.

Tamén refírese nas seguintes táboas a temporalización dos bloques de contidos e a súa distribución nos diferentes instrumentos de avaliación.





<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	100	10			50	50									X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCLCMC</li> <li>CT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	60	10	50	50						X						

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob. esc.	Prob. oral	Trab. ind.	Trab. grup.	Cad. Cla.	Rúb. (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	50	5			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	80	5			50	50						X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	100	10						100						X		
Bloque 2. A materia																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.</li> </ul>	100	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.</li> </ul>	80	10	90		10											

▪ CMCCT	▪ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	100	10	90	10											
▪ CMCCT	▪ FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	100	10	90	10											

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. .%	Peso Cualific. .%	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob.esc	Prob.oral	Trab.ind	Trab.grup	Cad.Cla	Rúb.(2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	100	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	80	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.	80	10	90		10						x					
▪ CAA ▪ CMCCT	▪ FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	80	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	100	25	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de	100	25	90		10											

	especial interese.																
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</li> </ul>	80	25			50	50					X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.</li> </ul>	80	25	50		50						X					



Primeira proba



Segunda proba



Terceira proba

## 2ª AVALIACIÓN

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob. esc.	Prob. oral	Trab. ind.	Trab. grup.	Cad. Cla.	Rúb. (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
	Bloque 3. Os cambios																
▪ CMCCT	▪ FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	100	20	90		10											
▪ CCL ▪ CMCCT	▪ FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.	100	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	80	10			50	50										
▪ CMCCT	▪ FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	100	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	80	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	80	10	90	10												X
▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE	▪ FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	80	10			50	50										X

Bloque 4. O movemento e as forzas																	
▪ CMCCT	▪ FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	100	20	90	10												

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob. esc.	Prob. oral	Trab. ind.	Trab. grup.	Cad. Cla.	Rúb. (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.	100	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	80	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.	100	20	80		10	10					X					
▪ CAA ▪ CD ▪ CMCCT	▪ FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	100	20			50	50							X			
▪ CMCCT	▪ FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado	100	10	90		10											



	ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.																
▪ CMCCT	▪ FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	100	10	80		10	10										

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. .%	Peso Cualific. .%	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob. escrita	Prob. oral	Trab. ind.	Trab. grup.	Cad. Cla.	Rúb. (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	100	10	100													
▪ CMCCT	▪ FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	80	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.	80	10	90		10											
▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	80	10			50	50						x		x		

Primeira proba

Segunda proba

Terceira proba

## 3ª AVALIACIÓN

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob.esc	Prob.oral	Trab.ind	Trab.grup	Cad.Cia	Rúb.(2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪	Bloque 5. Enerxía																
▪ CMCCT	▪ FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	100	10	80	20								x				
▪ CMCCT	▪ FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	100	10	80	20												
▪ CMCCT	▪ FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	100	10	90	10												
▪ CMCCT	▪ FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	100	10	90		10											
▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSC	▪ FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de	80	10	60		20	20										

quecemento.																			
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. .%	Peso Cualific. .%	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob.esc	Prob.oral	Trab.ind	Trab.grup	Cad.Cla	Rúb.(2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	100	10	90		10						x					
▪ CMCCT	▪ FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	80	10	80	20												
▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC	▪ FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	100	10	60		20	20					x					x



Primeira proba



Segunda proba

### 10.3.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos

A continuación amósanse os contidos distribuídos nas diferentes unidades didácticas, así como as sesións docentes previstas.

	UNIDADE DIDÁCTICA	CONTIDOS	SESIÓNS
1ª Avaliación	1.- O traballo dos científicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>▪ B1.5. Traballo no laboratorio.</li> <li>▪ B1.6. Procura e tratamento de información.</li> <li>▪ B1.7. Proxecto de investigación.</li> </ul>	8 sesións 25/09 ao 12/10
	2.- A materia que nos rodea	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Propiedades da materia.</li> <li>▪ B2.2. Aplicacións dos materiais.</li> <li>▪ B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.</li> <li>▪ B2.4. Leis dos gases.</li> </ul>	16 sesións 13/10 ao 17/11
	3.- A diversidade da materia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Substancias puras e mesturas.</li> <li>▪ B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.</li> <li>▪ B2.7. Métodos de separación de mesturas.</li> </ul>	13 sesións 20/11 ao 22/12
2ª Avaliación	4.- A materia transfórmase	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.</li> <li>▪ B3.2. Reacción química.</li> <li>▪ B3.3. Aquímica na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	12 sesións 08/01 ao 02/02
	5.- Vivimos en movemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Velocidade media.</li> <li>▪ B4.4. Velocidade media.</li> <li>▪ B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.</li> </ul>	10 sesións 05/02 ao 02/03
	6.- As forzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Forzas: efectos.</li> <li>▪ B4.2. Medida das forzas.</li> <li>▪ B4.6. Máquinas simples.</li> <li>▪ B4.7. O rozamento e os seus efectos.</li> <li>▪ B4.8. Forza gravitatoria.</li> <li>▪ B4.9. Estrutura do Universo.</li> <li>▪ B4.10. Velocidade da luz.</li> </ul>	13 sesións 05/03 ao 13/04
3ª Avaliación	7.- A enerxía e as súas transformacións	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxía: unidades.</li> <li>▪ B5.2. Tipos de enerxía.</li> <li>▪ B5.3. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.4. Conservación da enerxía.</li> </ul>	14 sesións 16/04 ao 18/05
	8.- Enerxías térmicas e eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura.</li> <li>▪ B5.6. Escalas de temperatura.</li> <li>▪ B5.7. Uso racional da enerxía.</li> <li>▪ B5.8. Efectos da enerxía térmica.</li> <li>▪ B5.9. Fontes de enerxía.</li> <li>▪ B5.10. Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	14 sesións 21/05 ao 21/06

## 11.- TERCEIRO CURSO. MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA

### 11.1.- Obxectivos da área de Física e Química de 3º ESO

- Recoñecer e identificar as características da metodoloxía científica.
- Dar valor á investigación científica e recoñecer o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.
- Identificar os materiais e instrumentos básicos para utilizar nos laboratorios de Física e Química.
- Coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do ambiente.
- Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.
- Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.
- Recoñecer os modelos atómicos como instrumentos interpretativos das distintas teorías e ver a necesidade da súa utilización para a interpretación e comprensión da estrutura interna da materia.
- Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.
- Coñecer a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.
- Coñecer como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.
- Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.
- Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.
- Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.
- Describir no nivel molecular o proceso polo cal os reactivos se transforman en produtos en termos da teoría de colisións.
- Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio e/ou de simulacións por ordenador.
- Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.

- Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.
- Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.
- Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.
- Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo ao desenvolvemento tecnolóxico.
- Comparar, analizar e deducir mediante experiencias as características dos imáns e das forzas magnéticas, así como a súa relación coa corrente eléctrica.
- Recoñecer as distintas forzas que aparecen na natureza e os distintos fenómenos asociados a elas.

### **11.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización.**

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe, a súa relación coas competencias clave e os instrumentos de avaliación empregados, de acordo ao establecido no Decreto 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Tamén refírese nas seguintes táboas a temporalización dos bloques de contidos e a súa distribución nos diferentes instrumentos de avaliación.



**1º AVALIACIÓN**

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais									
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV			
CAA,CMCCT, CCL	FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos. FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.	50	10	80		10			10				x				x			
CAA,CCEC,C MCCT	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.	60	15	80	10				10											
CMCCT,CAA	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente. FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	100	25	90													x			
CMCCT	FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	100	25																	
CAA,CCL,CM CCT,CD,CSC	FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.	50	10	50																x
CAA,CCL,CD, CMCCT,CSIEE,C	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a comunicación dos resultados.	60	15										x							x

	equipo.																
CCEC,CMCC T	FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario. FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo. FQB2.1.3. Relaciona a notación co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.	100	25	90	10												
CMCCT,CSC	FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.	100	25	100												x	

CMCCT	FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	60	15	90	10												
CMCCT	FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.	50	10	100													
CMCCT,CAA, CCL,CD,CSIEE	FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química. FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.	60	15	80	20								x				



Primeira proba



Segunda proba



Terceira proba

## 2ª AVALIACION

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
CMCCT	FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	100	25	90		10											
CMCCT	FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.	100	25	90		10											
CMCCT,CAA,CCL,C D,CSIEE	FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasificaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química. FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.	100	25	80		20							X				
CCL,CMCCT	FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	75	25	90		10											
CMCCT	FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.	50	25	90		10											
CMCCT	FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa. FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas	100	25	90		10											

	sinxelas.																
CMCCT	FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións. FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.	100	25	60		40											
CMCCT,CSC	FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global. FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.	100	25	90		10					X						

Primeira proba

Segunda proba

Terceira proba

## 3ª AVALIACIÓN

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec. %	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
CMCCT,CCEC	FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns. FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.	100	25	90	10												
CMCCT	FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.	75	15	90	10												
CMCCT,CSIEE	FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas. FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.	75	15			50	50										
CMCCT,CD	FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán. FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.	75	20			50	50							X			
CCL,CD,CMCCT,C SIEE	FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	100	25	90	10							X					

CMCCT,CSC,CCL	FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais. FQB5.1.2. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polo que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	75	15	90	10													X			
CMCCT,CSIEE	FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo.	100	25	90	10																
CMCCT	FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor. FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm. FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.	50	10	70		20	10												X		
CMCCT,CAA,CD	FQB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais. FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo. FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional. FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.	60	15	90	10																
CMCCT	FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.	50	10	90	10																

	<p>FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.</p> <p>FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.</p>										X	X				
CMCCT	<p>FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</p>	25							x							



Primeira proba



Segunda proba



Terceira proba



### 11.3.- Plan de reforzo. Estándares de aprendizaxe imprescindibles

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe imprescindibles e os seus criterios de avaliación, que non se impartiron no curso 2019/2020 de 2º de ESO, e polo tanto incorpóranse nesta programación no curso de 3º de ESO.

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.
	FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.
	FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.
	FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.
B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.
	FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.
B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
	FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.	FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.
B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.	FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.
	FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.

B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.
	FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.
B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.	FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.
B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en situacións cotiáns.	FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.
B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiáns e en experiencias de laboratorio.	FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.
	FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.

#### 11.4.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos

A continuación amósanse os contidos distribuídos nas diferentes unidades didácticas, así como as sesións docentes previstas. Inclúense dentro dos contidos, os correspondentes os estándares de aprendizaxe imprescindibles non impartidos no curso anterior, que están marcados en negra e cursiva.

	UNIDADE DIDÁCTICA	CONTIDOS	SESIÓNS
1ª Avaliac	1.- Coñecemento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>▪ <b>B4.3. Velocidade media.</b></li> <li>▪ <b>B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.</b></li> <li>▪ B1.5. Erros.</li> <li>▪ B1.6. Traballo no laboratorio.</li> <li>▪ B1.7. Procura e tratamento de información.</li> <li>▪ B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>	5 sesións 24/09 ao 08/10

	2.- Estrutura atómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.</li> <li>▪ B2.2. Isótopos.</li> <li>▪ B2.3. Aplicacións dos isótopos.</li> <li>▪ B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> </ul>	16 sesións 09/10 ao 04/12
2ª Avaliación	3.- Sustancias químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> <li>▪ B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>▪ B2.6. Masas atómicas e moleculares.</li> <li>▪ B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> <li>▪ B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	13 sesións 10/12 ao 04/02
	4.- Reaccións químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Reacción química.</li> <li>▪ B3.2. Cálculos estequiométricos sinxelos.</li> <li>▪ B3.3. Lei de conservación da masa.</li> <li>▪ B3.4. Velocidade de reacción.</li> <li>▪ B3.5. A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	11 sesións 05/02 ao 11/03
3ª Avaliación	5.- Electricidade e magnetismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1. Forzas: efectos.</b></li> <li>▪ <b>B4.2. Medida das forzas.</b></li> <li>▪ B4.1. Carga eléctrica.</li> <li>▪ B4.2. Forza eléctrica.</li> <li>▪ B4.3. Imáns. Forza magnética.</li> <li>▪ B4.4. Electroimán.</li> <li>▪ B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday.</li> <li>▪ B4.6. Forzas da natureza.</li> <li>▪ <b>B4.7. O rozamento e os seus efectos.</b></li> <li>▪ <b>B4.8. Forza gravitatoria.</b></li> </ul>	9 sesións 12/03 ao 29/04
	6.- A enerxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1. Enerxía: unidades.</b></li> <li>▪ <b>B5.4. Conservación da enerxía.</b></li> <li>▪ B5.1. Fontes de enerxía.</li> <li>▪ B5.2. Uso racional da enerxía.</li> <li>▪ B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.6. Tipos de enerxía.</li> <li>▪ B5.7. Aspectos industriais da enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura.</b></li> <li>▪ <b>B5.6. Escalas de temperatura.</b></li> <li>▪ <b>B5.8. Efectos da enerxía térmica.</b></li> </ul>	9 sesións 30/04 ao 04/06
	7.- Circuitos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> <li>▪ B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>	4 sesións 10/06 ao 19/06

## 12.- CUARTO CURSO. MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA

### 12.1.- Obxectivos da área de Física e Química de 4º ESO

- Identificar a investigación como unha ferramenta fundamental para o mundo de hoxe.
- Formular e comprobar hipóteses desde unha perspectiva científica.
- Usar vectores e ecuacións para a definición de magnitudes e derivadas.
- Distinguir entre erro absoluto e erro relativo.
- Usar o redondeo e o número de cifras significativas correctas para expresar valores de medida.
- Interpretar gráficas e táboas de datos de procesos físicos ou químicos.
- Aplicar as TIC na elaboración e na defensa de proxectos de investigación.
- Usar modelos para interpretar a estrutura da materia.
- Coñecer e manexar a táboa periódica con destreza.
- Ter presentes as normas e as recomendacións da IUPAC nas súas distintas aplicacións.
- Coñecer os elementos da Táboa Periódica, a súa configuración electrónica, as súas propiedades e a súa composición.
- Afondar na singularidade do carbono e na súa presenza no noso contorno.
- Utilizar a formulación na representación de hidrocarburos sinxelos.
- Analizar a importancia da funcionalidade molecular.
- Inferir leis químicas nos procedementos estudados.
- Recoñecer a alteración da velocidade nas reaccións moleculares.
- Distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.
- Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros.
- Coñecer o comportamento químico de ácidos e bases medindo a súa fortaleza utilizando indicadores e o pH-metro dixital.

- Levar a cabo experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.
- Coñecer os distintos tipos de movemento, relacionalos coa velocidade, afondar en sistemas de referencia e vectores para describilos e representalos a través de experiencias de laboratorio e aplicacións virtuais.
- Analizar as forzas, os principios que as sustentan, aplicándoas na interpretación de fenómenos cotiáns.
- Entender e explicar as leis gravitacionais, a súa influencia e movemento na velocidade, extrapolando aplicacións prácticas nos problemas espaciais.
- Resolver problemas aplicando os principios da hidrostática na interpretación de fenómenos naturais.
- Afondar na transformación da enerxía, no principio de conservación, nas distintas fontes e aplicar o seu coñecemento na resolución de problemas.
- Recoñecer as distintas fontes de enerxía na aplicación e a experimentación con máquinas térmicas.

## **12.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización.**

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe, a súa relación coas competencias clave e os instrumentos de avaliación empregados, de acordo ao establecido no Decreto 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Tamén refírese nas seguintes táboas a temporalización dos bloques de contidos e a súa distribución nos diferentes instrumentos de avaliación.



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.</li> </ul>	100	10	90		10									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.</li> </ul>	100	20	90		10									

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> </ul>	80	10			50	50						X		X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	80	10			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> </ul>	80	10			50	50										



▪ CSIEE																				X			
▪ CSC																							
▪ CCEC																							

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
	Bloque 2. A materia																
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.</li> </ul>	100	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCMT</li> <li>▪ CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</li> </ul>	80	10	10		90							X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.</li> </ul>	100	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.</li> </ul>	100	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.</li> </ul>	100	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.</li> </ul>	100	10	10		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de</li> </ul>	80	5	90		10											

	moléculas ou redes cristalinas.																
▪ CMCCT	▪ FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.	100	20	90		10						X					
▪ CMCCT	▪ FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	100	20	90		10						X					
▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	50	5			50	50										

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo cons ec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> </ul>	80	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.</li> </ul>	60	10	90		10						X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.</li> </ul>	80	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</li> </ul>	100	10	90		10						X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.</li> </ul>	60	5	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.</li> </ul>	80	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.</li> </ul>	80	5	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</li> </ul>	100	20	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</li> </ul>																



Primeira proba



Segunda proba



Terceira proba

**2ª AVALIACIÓN**

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
	▪ Bloque 3. Os cambios																
▪ CMCCT	▪ FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.	80	5	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB3.2.1. Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.	100	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CD	▪ FQB3.2.2. Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.	80	5			50	50										
▪ CMCCT	▪ FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	100	10			50	50										
▪ CMCCT	▪ FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	100	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	100	20	90		10											

▪ CMCCT	▪ FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.	80	10	90	10												
▪ CMCCT	▪ FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	100	10	90	10												
▪ CMCCT	▪ FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	100	10	90	10												
▪ CMCCT CSIEE	FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.	100	10			50	50										
▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ FQB3.7.2. Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.	100	20			50	50										
▪ CMCCT ▪ CAA ▪	▪ FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	100	20			50	50										
▪ CMCCT	▪ FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	80	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	100	20	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	100	20	90		10						X					

▪ CMCCT	▪ FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	100	10	90		10												
▪ CMCCT	▪ FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	100	10	90		10												
▪ CMCCT	▪ FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	100	10	90		10												
▪ CMCCT	▪ FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.	80	10	90		10												

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.	100	20	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	100	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CCL ▪ CAA	▪ FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	80	10		20	40	40										

 Primeira proba

 Segunda proba

 Terceira proba



**3ª AVALIACIÓN**

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	100	10	80	10	10											
▪ CMCCT	-FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia da segunda lei.	100	10	90		10											

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.	80	5	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	80	5	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.	100	10	80	10	10						X					X
▪ CMCCT	▪ FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	100	10	80	10	10											

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪ CMCCT	▪ FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.	100	10	80	20												
▪ CMCCT	▪ FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.	100	10	90		10						X					
▪ CMCCT	▪ FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.	100	10	90		10											

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.</li> </ul>	80	5			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.</li> </ul>	80	5	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> </ul>	100	10	90		10						X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de fronteiras coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> </ul>	80	10	90		10						X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> </ul>	80	10	70		30						X					

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo ou consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
▪	▪ Bloque 5. A enerxía																
▪ CMCCT	▪ FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúa a enerxía mecánica.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	80	5	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.	100	10	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.	80	5	90		10											
▪ CMCCT	▪ FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto	100	10	90		10											

	de equilibrio térmico.																	
▪ CMCCT	▪ FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.	100	10	90		10												
▪ CMCCT ▪ CAA	▪ FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicas e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.	50	5			50	50											
▪ CMCCT	▪ FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.	50	5			50	50					X						
▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CD ▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC	▪ FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.	50	5			50	50							X				
▪ CMCCT	▪ FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.	100	10	90		10												
▪ CMCCT ▪ CD ▪ CCL	▪ FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	50	5			50	50							X				



Primeira proba



Segunda proba



Terceira proba

### 12.3.- Plan de reforzo. Estándares de aprendizaxe imprescindibles

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe imprescindibles e os seus criterios de avaliación, que non se impartiron no curso 2019/2020 de 3º de ESO, e polo tanto incorpóranse nesta programación no curso de 4º de ESO.

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
B4.1. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.	<p>FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.</p> <p>FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</p>
B4.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.	FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.
B4.3. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.	FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.
B5.1. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.	<p>FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</p> <p>FQB5.1.2. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.</p>
B5.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.	FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.
B5.6. Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.	FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.

## 12.4.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos

A continuación amósanse os contidos distribuídos nas diferentes unidades didácticas, así como as sesións docentes previstas. Inclúense dentro dos contidos, os correspondentes os estándares de aprendizaxe imprescindibles non impartidos no curso anterior, que están marcados en negra e cursiva.

	UNIDADE DIDÁCTICA	CONTIDOS	SESIÓNS
1ª Avaliación	1.- Magnitudes e unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Investigación científica.</li> <li>▪ B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.</li> <li>▪ B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.</li> <li>▪ B1.4. Erros na medida.</li> <li>▪ B1.5. Expresión de resultados.</li> <li>▪ B1.6. Análise dos datos experimentais.</li> <li>▪ B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>▪ B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>	6 sesións 26/09 ao 07/10
	2.- Átomos e sistema periódico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1. Carga eléctrica.</b></li> <li>▪ <b>B4.2. Forza eléctrica.</b></li> <li>▪ B2.1. Modelos atómicos.</li> <li>▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	9 sesións 09/10 ao 30/10
	3.- Enlace químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.</li> <li>▪ B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.</li> <li>▪ B2.5. Forzas intermoleculares.</li> </ul>	9 sesións 02/10 ao 20/11
	4.- Química do carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	8 sesións 23/11 ao 14/12
2ª Avaliación	5.- Reaccións químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Reaccións e ecuacións químicas.</li> <li>▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> <li>▪ B3.3. Cantidade de substancia: mol.</li> <li>▪ B3.4. Concentración molar.</li> <li>▪ B3.5. Cálculos estequiométricos.</li> </ul>	13 sesións 16/12 ao 27/01
	6.- Exemplos de reaccións químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	6 sesións 29/01 ao 10/02
	7.- O movemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	13 sesións 12/02 ao 17/03
3ª Avali	8.- As forzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Natureza vectorial das forzas.</li> <li>▪ B4.3. Leis de Newton.</li> <li>▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> <li>▪ <b>B4.3. Imáns. Forza magnética.</b></li> </ul>	8 sesións 22/03 ao 16/04
	9.- Forza gravitatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	5 sesións 19/04 ao 30/04



	10.- Forzas en fluidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Presión.</li> <li>▪ B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>▪ B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<b>6 sesións</b> 03/05 ao 12/05
	11.- Traballo e enerxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.</li> <li>▪ B5.3. Traballo e potencia.</li> <li>▪ <b>B5.1. Fontes de enerxía.</b></li> </ul>	<b>7 sesións</b> 14/05 ao 01/06
	12.- Enerxía e calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> <li>▪ B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.</li> <li>▪ B5.5. Máquinas térmicas.</li> <li>▪ <b>B5.2. Uso racional da enerxía.</b></li> <li>▪ <b>B5.6. Tipos de enerxía.</b></li> <li>▪ <b>B5.4. Transformacións da enerxía.</b></li> </ul>	<b>9 sesións</b> 02/06 ao 21/06

### **13.- CUARTO CURSO. MATERIA DE CIENCIAS APLICADAS A ACTIVIDADE PROFESIONAL (CAAP)**

#### **13.1.- Obxectivos da área de Ciencias Aplicadas a Actividade Profesional de 4º de ESO**

- Coñecer a organización dun laboratorio así como as técnicas de traballo máis habituais nel, sabendo seleccionar o material específico axeitado.
- Traballar no laboratorio coñecendo e respectando as normas de seguridade e hixiene, usando os equipos de protección necesarios en cada caso .
- Aplicar, en casos prácticos, as técnicas básicas de laboratorio, adquirindo e desenvolvendo bos hábitos de traballo individual e en equipo e comunicando de forma axeitada os resultados.
- Aplicar métodos de observación, recollida de datos, análise e extracción de conclusións baseados en modelos científicos.
- Coñecer algunhas das principais aplicacións científicas en diferentes actividades profesionais.
- Comprender as aportacións da Ciencia e a Tecnoloxía para a conservación, preservación e protección dos recursos naturais, incorporando ferramentas de prevención que fundamenten un uso sostible dos recursos.
- Coñecer os diferentes tipos de axentes contaminantes, procedentes da actividade industrial, agrícola ou de produción de enerxía, valorando o impacto medioambiental que producen.
- Comprender o concepto de I+D+i valorando a súa importancia para a fabricación de novos materiais ou produtos, deseño de novos procesos, sistemas de produción así como da súa mellora tecnolóxica.
- Aplicar as Tecnoloxías da Información e a Comunicación para a búsqueda de información y para recoller, seleccionar, procesar e presentar a información obtida, así como para o manexo de programas de experimentación e experimentos asistidos por ordenador.
- Utilizar estratexias que lle permitan seleccionar, integrar e utilizar os coñecementos y procedementos adquiridos á hora de entender o seu entorno dende unha perspectiva científica.

### **13.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización.**

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe, a súa relación coas competencias clave e os instrumentos de avaliación empregados, de acordo ao establecido no Decreto 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Tamén refírese nas seguintes táboas a temporalización dos bloques de contidos e a súa distribución nos diferentes instrumentos de avaliación.

## 1ª AVALIACIÓN

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de <b>traballo</b> que vaia realizar.</li> </ul>	100	10	40	30	30											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> </ul>	100	10	40	30	30										X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	80	10			50	50						X	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</li> </ul>	100	10			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> </ul>	80	10	40	30	30											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> </ul>	100	10	40	30	30											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.</li> </ul>	80	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</li> </ul>	100	10	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.</li> </ul>	60	5	90		10										X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.</li> </ul>	60	5	90		10											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contomo.</li> </ul>	80	10	90		10											
Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos</li> </ul>	80	10	80	20												

▪ CSC	concretos.																
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.	100	20	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.2.2. Categoriza, <b>recoñece e distingue</b> os efectos ambientais <b>da contaminación atmosférica máis</b> coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.	100	20	90		10										X	
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.	80	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CAA ▪ CSC	▪ CAAB2.4.1. Discrimina <b>e identifica</b> os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.	80	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.	80	10	80	10	10										X	
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.	100	10	90		10											
▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.	100	10	80	10	10										X	

**2ª AVALIACIÓN**

▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.	100	25	25	25	25	25					X				X
▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.	60	10	25	25	25	25									X
▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CAA	▪ CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.	80	15	25	25	25	25					X				X
▪ CSC ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA	▪ CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.	100	25			50	50									X
▪ CSC ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA	▪ CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.	100	25			50	50									X
▪	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)															
▪ CSIEE ▪ CSC	▪ CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.	80	10	90		10										
▪ CSIEE ▪ CSC	▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.	80	10	90		10										X
▪ CSIEE ▪ CSC	▪ CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.	80	15	90		10										X
▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCL	▪ CAAB3.3.1. Precisa, <b>analiza e argumenta</b> como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.	80	15	80	20							X				
▪ CSIEE	▪ CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.	100	25	80	20											
▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CD	▪ CAAB3.4.1. <b>Recoñece</b> a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.	100	25	90		10								X		

**3ª AVALIACIÓN**

	▪ Bloque 4. Proxecto de investigación																
▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.	100	10			50	50										
▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT	▪ CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	80	15	60	40							X					
▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CD	▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	100	20			50	50							X			
▪ CAA ▪ CSC ▪ CSIEE	▪ CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.	100	20			40	40		20								X
▪ CCL ▪ CSIEE ▪ CD ▪ CMCCT	▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.	80	15			50	50					X		X			
▪ CCL	▪ CAAB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	100	20	50	50							X					

### 13.3.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos

A continuación amósanse os contidos distribuídos nas diferentes unidades didácticas, así como as sesións docentes previstas.

	UNIDADE DIDÁCTICA	CONTIDOS	SESIÓNS
1ª Av.	1.- O laboratorio nas ciencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> <li>▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</li> </ul>	5 sesións 28/09 ao 06/10
	2.- As magnitudes e as mezclas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	5 sesións 8/10 ao 20/11
	3.- Disolucións e reaccións químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	6 sesións 22/11 ao 03/12
	4.- A ciencia nas actividades laborais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.</li> <li>▪ B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia.</li> </ul>	6 sesións 05/11 ao 19/11
	5.- Química ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Contaminación: concepto e tipos.</li> <li>▪ B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos.</li> </ul>	6 sesións 23/11 ao 03/12
	6.- Contaminación do solo e nuclear	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Contaminación do solo.</li> <li>▪ B2.6. Contaminación nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> </ul>	6 sesións 10/12 ao 22/12
2ª Av.	7.- A contaminación e a depuración de auga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Contaminación da auga.</li> <li>▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración..</li> </ul>	6 sesións 11/01 ao 21/01
	8.- Os residuos e o desenvolvemento sustentable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> <li>▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.</li> <li>▪ B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable.</li> <li>▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.</li> </ul>	6 sesións 25/01 ao 04/02
	9.- Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i.</li> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.3. Papel das administracións e dos</li> </ul>	19 sesións 08/02 ao 25/03



		organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</li> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	
3 <sup>a</sup> Av.	10.- Proxecto de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> <li>▪ B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación Científica.</li> <li>▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</li> </ul>	32 sesións 06/04 ao 21/06

## 14.- CUARTO CURSO. MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA

### 14.1.- Obxectivos da área de Cultura científica de 4º de ESO

- Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos da Ciencia e a Tecnoloxía para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar as repercusións do desenvolvemento científico en xeral e as súas aplicacións.
- Desenvolver destrezas básicas na selección e utilización da información de carácter científico proveniente de diversas fontes, sabendo discriminar aquelas que sexan fiables.
- Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación, propiciando un uso sensato e racional das mesmas para a construción do coñecemento científico.
- Desenvolver hábitos de traballo en equipo, de debate e avaliación, sobre propostas e aplicacións dos últimos avances científicos que aparezan nos medios de comunicación.
- Afianzar o respecto e sensibilidade cara ao medio ambiente, promovendo comportamentos e actitudes que contribúan á consecución dun desenvolvemento sostible.
- Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida actuais, desenvolvendo actitudes e hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria.

- Comprender e valorar os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos, aplicando, na resolución de problemas, estratexias coherentes cos procedementos das ciencias.
- Recoñecer as achegas do coñecemento científico ao pensamento humano ao longo da historia, apreciando os grandes debates superadores de dogmatismos e as revolucións científicas que marcaron a evolución cultural da humanidade e as súas condicións de vida.
- Valorar as achegas e avances a nivel científico e tecnolóxico que se realizaron na Comunidade Autónoma de Galicia.

#### **14.2.- Estándares de aprendizaxe, competencias clave, instrumentos de avaliación e temporalización.**

A continuación amósanse os estándares de aprendizaxe, a súa relación coas competencias clave e os instrumentos de avaliación empregados, de acordo ao establecido no Decreto 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Tamén refírese nas seguintes táboas a temporalización dos bloques de contidos e a súa distribución nos diferentes instrumentos de avaliación.

### 1ª Avaliación

Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso Cualific. %	Instrumentos de avaliación (%)							Temas transversais						
				Prob .esc.	Prob oral	Trab ind	Trab grup	Cad Cla	Rúb (2)	Obs.	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.</li> </ul>	100	25		25	50	25				X						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet.</li> </ul>	100	25		25	50	25					X		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.</li> </ul>	100	25			50	50									X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análises das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.</li> </ul>	100	25		30	30	40					X					X
Bloque 2. O Universo																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.1.1. Describe as teorías acerca da orixe, a evolución e o final do Universo, e establece os argumentos que as sustentan.</li> </ul>	80	5		40	60						X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.2.1. Recoñece a teoría do Big Bang como explicación á orixe do Universo.</li> </ul>	100	10		40	60											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.2.2. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual do Universo.</li> </ul>	80	5		40	60											
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.3.1. Establece a organización do Universo coñecido, e sitúa nel o sistema solar.</li> </ul>	100	10			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.3.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis salientables da Vía Láctea.</li> </ul>	80	5			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.3.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do Universo.</li> </ul>	50	5			50	50										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.4.1. Argumenta a existencia dos buratos negros e describe as súas principais características.</li> </ul>	50	5		100												
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCIB2.5.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas atopar o noso Sol.</li> </ul>	80	15		50	50						X					

▪ CMCCT	▪ CCIB2.6.1. Explica a formación do Sistema Solar e describe a súa estrutura e as súas características principais.	100	20		25	50	25					X					
▪ CAA ▪ CMCCT	▪ CCIB2.7.1. Indica as condicións que debe cumprir un planeta para que poida albergar vida.	100	20		25	50	25										
2ª AVALIACIÓN																	
Bloque 3. Avances tecnolóxicos, implicacións sociais e ambientais																	
▪ CMCCT	▪ CCIB3.1.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas súas causas, e establece as súas consecuencias.	100	20		20	40	40										X
▪ CCL ▪ CAA ▪ CSIEE	▪ CCIB3.1.2. Procura e describe solucións aplicables para resolver os principais problemas ambientais.	100	10		20	40	40										X
▪ CSC	▪ CCIB3.2.1. Coñece e analiza as implicacións ambientais dos principais tratados e dos protocolos internacionais sobre a protección ambientais.	80	10		20	40	40										X
▪ CSIEE	▪ CCIB3.3.1. Recoñece os efectos do cambio climático, establece as súas causas e propón medidas concretas e aplicables, a nivel global e individual, para o reducir.	100	15		25	50	25					X					
▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ CCIB3.3.2. Valora e describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, a contaminación, a desertización, os tratamentos de residuos e a perda de biodiversidade, e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para os paliar.	100	15		25	50	25					X					X
▪ CCL ▪ CSIEE	▪ CCIB3.4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, elaborando informes e establecendo conclusións.	80	10			40	40		20		X	X		X			
▪ CSC ▪	▪ CCIB3.5.1. Establece as vantaxes e inconvenientes das diferentes fontes de enerxía, tanto renovables como non renovables.	100	10		25	50	25										
▪ CMCCT	▪ CCIB3.6.1. Describe procedementos para a obtención de hidróxeno como futuro vector enerxético.	50	5		25	50	25										
▪ CSC	▪ CCIB3.6.2. Explica o principio de funcionamento da pila de combustible, suscitando as súas posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes que ofrece fronte aos sistemas actuais.	80	5		25	50	25										
Bloque 4. Calidade de vida																	
▪ CMCCT	▪ CCIB4.1.1. Comprende a definición da saúde que dá a Organización Mundial da Saúde (OMS).	100	10		25	50	25				X	X					
▪ CMCCT	▪ CCIB4.2.1. Determina o carácter infeccioso dunha doenza atendendo	100	10		25	50	25										

	ás súas causas e aos seus efectos.																
▪ CCL	▪ CCIB4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas.	100	10		25	50	25										
▪ CMCCT	▪ CCIB4.2.3. Coñece e enumera as doenzas infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identifica os posibles medios de contaxio, e describe as etapas xerais do seu desenvolvemento e os posibles tratamentos.	80	10		25	50	25										
▪ CMCCT	▪ CCIB4.2.4. Identifica os mecanismos de defensa que posúe o organismo humano, e xustifica a súa función.	80	10		25	50	25										
▪ CCL	▪ CCIB4.2.5. Interpreta nos prospectos dos medicamentos informacións relativas a posoloxía, indicacións e efectos adversos dos medicamentos de uso máis común no día a día.	80	10			50	50				X	X					X
▪ CCEC	▪ CCIB4.3.1. Identifica os feitos históricos máis salientables no avance da prevención, a detección e o tratamento das doenzas.	80	10			50	50										
▪ CCEC	▪ CCIB4.3.2. Recoñece a importancia que a descuberta da penicilina tivo na loita contra as infeccións bacterianas, a súa repercusión social e o perigo de crear resistencias aos fármacos.	100	15			50	50										X
▪ CMCCT	▪ CCIB4.3.3. Explica como actúa unha vacina e xustifica a importancia da vacinación como medio de inmunización masiva ante determinadas doenzas.	100	15		20	40	40										X
	3ª AVALIACIÓN																
▪ CMCCT	▪ CCIB4.4.1. Analiza as causas, os efectos e os tratamentos do cancro, da diabete, das doenzas cardiovasculares e das doenzas mentais.	100	20			50	50										
▪ CSC	▪ CCIB4.4.2. Valora a importancia da loita contra o cancro e establece as principais liñas de actuación para previr a doenza.	100	20		20	40	40										
▪ CMCCT	▪ CCIB4.5.1. Xustifica os principais efectos que sobre o organismo teñen os diferentes tipos de drogas e o perigo asociado ao seu consumo.	100	20		20	40	40										X
▪ CSC	▪ CCIB4.6.1. Recoñece estilos de vida que contribúan á extensión de determinadas doenzas (cancro, doenzas cardiovasculares e mentais, etc.).	100	20		20	40	40										X
▪ CMCCT	▪ CCIB4.6.2. Establece a relación entre alimentación e saúde, e describe o que se considera unha dieta sa.	100	20		25	50	25										X
	Bloque 5. A humanidade e o uso dos materiais																
▪ CCEC	▪ CCIB5.1.1. Relaciona o progreso humano coa descuberta das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e	80	15		25	50	25										

	aplicacións tecnolóxicas.																
▪ CSC	▪ CCIB5.1.2. Analiza a relación dos conflitos entre pobos como consecuencia da explotación dos recursos naturais para obter produtos de alto valor engadido e/ou materiais de uso tecnolóxico.	80	15		25	50	25										
▪ CSC	▪ CCIB5.2.1. Describe procesos de obtención de materiais, valorando o seu custo económico e ambiental, e a conveniencia da súa reciclaxe.	60	10		20	40	40										
▪ CSC	▪ CCIB5.2.2. Valora e describe o problema ambiental e social dos vertidos tóxicos.	100	20		20	40	40										
▪ CMCCT	▪ CCIB5.2.3. Recoñece os efectos da corrosión sobre os metais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.	80	10		20	40	40										
▪ CSC	▪ CCIB5.2.4. Xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e a reciclaxe de materiais en termos económicos e ambientais.	100	20		25	50	25										
▪ CD ▪ CCEC	▪ CCIB5.3.1. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as súas aplicacións presentes e futuras en diferentes campos.	60	10		20	40	40										

### 14.3.- Unidades didácticas e secuenciación de contidos

A continuación amósanse os contidos distribuídos nas diferentes unidades didácticas, así como as sesións docentes previstas.

	UNIDADE DIDÁCTICA	CONTIDOS	SESIÓNS
1ª Av.	0.- Procedementos de traballo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos.</li> <li>▪ B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica.</li> </ul>	3 sesións 28/09 ao 30/09
	1.- O universo e o sistema solar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Orixe do universo: o Sistema Solar, a Terra, a vida e a evolución. Teorías científicas fronte a opinións e crenzas; perspectiva histórica.</li> <li>▪ B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.</li> <li>▪ B2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.</li> </ul>	16 sesións 05/10 ao 10/11
	2.- Recursos e desenvolvemento sostible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Xestión enerxética sustentable.</li> </ul>	16 sesións 11/11 ao 22/12
2ª Av.	3.- O sistema Terra e os impactos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e protección ambiental.</li> <li>▪ B3.2. Principais problemas ambientais: causas, consecuencias e posibles solucións.</li> <li>▪ B3.3. Estudo de problemas ambientais do contorno próximo. Elaboración de informes e presentación de conclusións.</li> </ul>	15 sesións 11/01 ao 09/02
	4.- A saúde. Enfermidades infecciosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.</li> <li>▪ B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos.</li> <li>▪ B4.3. Uso responsable dos medicamentos máis comúns.</li> <li>▪ B4.5. Hábitos de vida saudables e non saudables. Alimentación saudable.</li> </ul>	15 sesións 10/02 ao 24/03

3 <sup>a</sup> Av.	5.- As enfermidades non infecciosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos.</li> <li>▪ B4.4. Substancias aditivas: tabaco, alcol e outras drogas. Problemas asociados.</li> </ul>	15 sesións 06/04 ao 10/06
	6.- Novas necesidades, novos materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Desenvolvemento da humanidade e uso dos materiais. Consecuencias económicas e sociais do desenvolvemento. Globalización, deslocalización e desenvolvemento sustentable.</li> <li>▪ B5.2. Procesos de obtención de materiais: custos económicos, sociais e ambientais. O ciclo de vida dos produtos. Aplicacións a casos concretos nun contexto real do contorno próximo.</li> <li>▪ B5.3. Residuos como recurso: reducir, reutilizar e reciclar.</li> <li>▪ B5.4. Novos materiais. Aplicacións actuais e perspectivas de futuro en distintos campos. A nanotecnoloxía.</li> </ul>	17 sesións 11/05 ao 21/06

## 15.- METODOLOXÍA

Ante a situación de pandemia provocada pola COVID-19, e en previsión dos distintos escenarios que se poidan producir o longo do curso, alternando a docencia presencial coa non presencial, a maioría das actividades que se levaran a cabo poderanse desenvolver nos distintos escenarios (presencial, semipresencial e/ou non presencial).

En consecuencia, o uso das TIC será o recurso didáctico de referencia, e polo tanto, para a posta en practica das distintas programacións, utilizarase a aula virtual do centro, que ofrece un amplo abanico de posibilidades, permitindo desde algo básico como un repositorio de recursos para o alumnado, ata un uso máis completo como espazo de aprendizaxe (formación en rede que permite ao alumnado interactuar entre si, acceder aos contidos, realizar tarefas e actividades con seguimento do profesorado, tanto na aula presencial como virtual).

Os contidos que se tratarán no caso de alumnos que necesiten reforzo educativo serán os mesmos que os do grupo de referencia (os mínimos establecidos pola Consellería de Educación), pero usarase diferente metodoloxía, secuenciando cada contido en pasos sinxelos para ir avanzando en dificultade ao mesmo tempo que se plantexan cuestións de reforzo .



Prestarase especial atención ao desenvolvemento das destrezas e estratexias de aprendizaxe a través de :

- Lectura comprensiva de textos científicos, aplicando técnicas de aprendizaxe significativas tales como suliñado, esquemas etc.. Utilizarase como material de apoio o libro de texto, guías, enciclopedias, revistas divulgativas...
- Realización de actividades prácticas, consistentes na observación e descrición procesos naturais cercanos aos alumnos, tanto biolóxicos como xeolóxicos, físicos e químicos.
- Elaboración de táboas de recollida de datos das observacións realizadas e as gráficas correspondentes, co posterior estudio e comunicación dos resultados.
- Interpretación de mapas do tempo, gráficos... a partir dunha explicación previa do seu fundamento.
- Utilización de recursos audiovisuais e novas tecnoloxías para recoller información e elaborar informes.
- Manexo de material de laboratorio como elemento motivador e favorecedor da aprendizaxe.

## **16.- CONTIDOS TRANVERSAIS**

A materia de Física e Química, nos seus diferentes niveis contribúe a asentar nos alumnos as seguintes actitudes e valores:

### **Educación para a convivencia**

Persegue e concreta unha parte importante dos obxectivos de educación moral e cívica presentes en todo o currículo. Pretende educar para a convivencia no pluralismo mediante un esforzo formativo en dúas direccións:

- O respecto pola autonomía dos demais.
- O diálogo como forma de solucionar as diferencias.

### **Educación para a saúde**

Parte dun concepto integral da saúde como benestar físico e mental, individual, social e ambiental. Propón dous tipos de obxectivos:

- Adquirir un coñecemento progresivo do corpo, das principais anomalías e enfermidades, e do modo de previlas ou curalas.
- Desenvolver hábitos de saúde: hixiene corporal e mental, alimentación correcta, prevención de accidentes, relación non medorenta co persoal sanitario, etc.

**Educación para a paz**

Non pode dissociarse da educación para a comprensión internacional, a tolerancia, o desarmamento, a non violencia, o desenvolvemento e a cooperación. Persegue estes obxectivos prácticos:

**Educar para a acción**

As leccións de paz, a evocación de figuras e o coñecemento de organismos comprometidos coa paz deben xerar estados de conciencia e condutas prácticas.

- Adestrarse para a solución dialogada de conflitos no ámbito escolar.

**Educación do consumidor**

Propón, entre outros, estes obxectivos:

- Adquirir esquemas de decisión que consideren tódalas alternativas e os efectos individuais, sociais, económicos e ambientais.
- Desenvolver un coñecemento dos mecanismos do mercado, así coma dos dereitos do consumidor e as formas de facelos efectivos.
- Crear unha conciencia de consumidor responsable que se sitúa criticamente ante o consumismo e a publicidade.

**Educación non sexista**

A educación para a igualdade introdúcese expresamente pola necesidade de crear desde a escola unha dinámica correctora das discriminacións. Entre os seus obxectivos están:

- Desenvolve-la autoestima e unha concepción do corpo como expresión da personalidade.
- Analizar criticamente a realidade e corrixir prexuizos sexistas e as súas manifestacións na linguaxe, na publicidade, nos xogos, nas profesións, etc.
- Adquirir habilidades e recursos para realizar calquera tipo de tarefas, domésticas ou non.
- Consolidar hábitos non discriminatorios.

**Educación ambiental**

Entre os seus obxectivos encóntranse os seguintes:

- Adquirir experiencias e coñecementos suficientes para ter unha comprensión dos principais problemas ambientais.
- Desenvolver conciencia de responsabilidade respecto do medio natural global.

- Desenvolver capacidades e técnicas de relacionarse co medio sen contribuír á súa deterioración, así como hábitos individuais de protección do medio.

### **Educación sexual**

Preséntase como esixencia natural da formación integral da persoa. Os seus obxectivos fundamentais son os seguintes:

- Adquirir información suficiente e cientificamente sólida verbo destes aspectos: anatomía e fisioloxía de ámbolos sexos; maduración sexual; reprodución humana; reprodución asistida, prevención de embarazos; enfermidades venéreas e de transmisión sexual, manifestacións diversas da sexualidade, etc.

- Consolidar unha serie de actitudes básicas: naturalidade no tratamento de temas relacionados coa sexualidade; criterios de prioridade en casos de conflito entre exercicio da sexualidade e risco sanitario; hábitos de hixiene; relación espontánea e confiada con urólogos e xinecólogos; respecto ás diferentes manifestacións da sexualidade; autodominio en función de criterios e conviccións.

- Elaborar criterios para xuízos morais sobre os delitos sexuais, a prostitución, a utilización do sexo na publicidade, a pornografía, a reprodución asistida, etc.

### **Educación vial**

Propón dous obxectivos fundamentais:

- Sensibilizar ós alumnos e alumnas sobre os accidentes e outros problemas de circulación.

- Adquirir conductas e hábitos de seguridade vial coma peóns e coma usuarios de vehículos.

### **Educación para Europa**

Os seus obxectivos principais son:

- Adquirir unha cultura de referencia europea en xeografía, historia, linguas, institucións, etc.

## **17.- PROGRAMA DE REFORZO PARA A RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDENTES**

A tódolos alumnos que teñen pendente a materia de Física e Química seralles entregado de xeito regular actividades encamiñadas a guiar o repaso da materia suspensa. Poderán consultar dúbidas cos profesores da asignatura sempre que o necesiten e terán que entregar as actividades resoltas. Cada avaliación terán probas orais/escritas según sexa o caso para valorar o seu aprendizaxe. No caso de non

superar a materia poderán examinarse nunha proba final en maio.

### **Plan de reforzo do alumnado repetidor**

Dado que estos alumnos están cursando de novo e íntegramente as materias do curso, o reforzo centrarase en detectar e corrixir as actitudes que levaron a non superar a materia: déficit de atención na aula, falta de traballo axeitado na casa, desmotivación.

Tratarase de facer un seguimento máis personalizado destes alumnos e se é preciso, recabar a axuda do Departamento de Orientación para modificar conductas pouco axeitadas para o bo rendemento escolar.

## **18.- MÉTODO DE AVALIACIÓN**

**Avaliación inicial:** Realizarase durante as primeiras semanas do curso escolar, e comprenderá as seguintes accións:

- a) Análise dos informes de avaliación individualizados do curso anterior.
- b) Detección das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso 2019/2020, así como a súa correspondencia coa falta do desenvolvemento das correspondentes competencias clave.
- c) Se se considera necesario, realizarase unha proba específica sinxela para avaliar o grao de dominio dos contidos mínimos que se consideran imprescindibles para construír sobre eles as novas aprendizaxes propias da materia. Esta proba non terá repercusión na cualificación da materia.

Neste período inicial, mediante observación directa nas clases, tamén se recollerá información das peculiaridades da forma de aprender de cada alumno/a (habilidades, estratexias e destrezas desenvolvidas, é dicir, manexo de procedementos) así como información sobre o grao de integración social do alumno/a (consigo mesmo, cos compañeiros e compañeiras e co profesorado).

A partir da avaliación inicial e sempre que se considere necesario, faranse axustes curriculares no desenvolvemento da materia, de maneira que o alumnado recupere as aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso 2019/2020, e se garanta a consolidación, adquisición, reforzo ou apoio das mesmas.

**Avaliación continua:** Ao longo de todo o curso desenvolverase un proceso

continua de avaliación cun dobre obxectivo. Por unha banda, determinar a eficacia das actividades de ensino-aprendizaxe cara á consecución dos obxectivos da materia xa citados. Por outra banda, a avaliación continua permite a adaptación da propia práctica docente cara á consecución deses obxectivos.

**Instrumentos de avaliación:** Estableceranse procedementos que poderán ser realizados, tanto de maneira presencial coma virtual, dependendo dos distintos escenarios que establezan as autoridades sanitarias e educativas (presencial, semipresencial e/ou non presencial). Entre estes procedementos estarán, entre outros, os seguintes:

- a) **Probas escritas:** Todas as preguntas e os problemas irán numerados, e indicárase, se procede, a valoración de cada un, o desconto por faltas de ortografía, o tempo para a realización da proba, etc...
- b) **Probas prácticas:** Valorárase o manexo do ordenador e os programas que forman parte do currículo, o manexo das ferramentas informáticas, o respecto das normas de seguridade, etc...
- c) **Probas orais:** Tense en conta a capacidade discursiva, o rigor científico, a linguaxe utilizada, etc...
- d) **Traballos feitos individualmente:** Terase en conta a calidade dos proxectos, dos textos e das ilustracións, a variedade das fontes, o rigor científico, a entrega no prazo indicado, a capacidade de análise e síntese, a capacidade crítica, etc...
- e) **Traballos feitos en grupo:** So se levarán a cabo se son compatibles cos protocolos sanitarios en vigor, polo tanto, se se manteñen as normas de distanciamento social, a colaboración entre alumnos será exclusivamente de forma telemática. Valorárase a calidade dos proxectos, dos textos e das ilustracións, a variedade das fontes, o rigor científico, a entrega no prazo indicado, a participación no grupo, a capacidade discursiva da exposición, etc...
- f) **Traballo na aula (ou na casa no caso da docencia presencial):** Terase en conta a realización dos “deberes”, a presentación do caderno de clase, as preguntas que se formulan, o respecto ás normas da clase, a curiosidade e interese pola materia, a creatividade e investigación persoal, a orixinalidade, etc...

**Dada a experiencia durante o terceiro trimestre do curso 2019/2020, en canto aos traballos feitos en grupo ou individualmente, ou o traballo na aula (ou**

**casa), toda produción ou traballo entregado polo alumno que presente indicios de ser copiado ou de elaboración non propia levará unha cualificación de cero (0).**

De maneira máis concreta, o procedemento para a avaliación nesta materia de física e química será o seguinte:

Faranse ao longo do curso probas escritas e/ou orais relativas aos diferentes criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe xa referidos nas táboas anteriores. Cada unha destas probas será cualificada do 0 ao 10 con dous decimais.

Por outra parte valoraranse os traballos realizados individualmente ou en grupo, sendo cualificados mediante o emprego das rúbricas recollidas ao final desta programación.

Por último será valorada a realización de exercicios dentro da aula, que deberán estar recollidos no seu caderno de traballo, e a participación e aproveitamento das actividades prácticas de laboratorio que sexa posible realizar durante o curso. Para a cualificación do caderno empregárase a rúbrica amosada ao final desta programación.

A avaliación positiva requirirá que os alumnos/as dominen os contidos e sexan capaces de desenrolar un traballo diario na clase, elaborar informes pulcros e claros, participar activamente nos traballos en grupo e adquirir o vocabulario específico da materia.

A cualificación de cada avaliación trimestral calcularase como a media das cualificacións obtidas nas probas orais e/ou escritas truncada á unidade.

Os traballos de ampliación propostos pola profesora/o poderán sumar ata un punto sobre a cualificación media obtida nos exames orais/escritos. Os exercicios realizados na casa ou na aula poderán sumar 0,25 puntos por día ata un máximo de un punto sobre a cualificación das probas obxectivas.

Para considerar que a avaliación trimestral foi superada o alumnado debe acadar unha cualificación igual ou superior a 5.

O alumnado que non acadou unha cualificación igual ou superior a 5 no trimestre deberá realizar unha/s nova/s proba/s obxectiva/s cos mesmos estándares de aprendizaxe que os previamente avaliados nas probas cualificadas con menos dun 3. Estas probas de recuperación faranse a continuación da entrega do boletín de cualificacións trimestrais correspondente.

**Avaliación ordinaria:** a cualificación na avaliación ordinaria de xuño calculase como a media das cualificacións obtidas en todas as probas orais e/ou escritas

realizadas ao longo do curso redondeada á unidade.

Os traballos de ampliación propostos pola profesora/o poderán sumar ata un punto sobre a cualificación media obtida nos exames orais/escritos. Os exercicios realizados na casa ou na aula poderán sumar 0,25 puntos por día ata un máximo de un punto sobre a cualificación das probas obxectivas.

Para considerar que a avaliación ordinaria foi superada o alumnado debe acadar unha cualificación igual ou superior a 5.

O alumnado que non acadase unha cualificación igual ou superior a 5 poderá realizar unha/s nova/s proba/s obxectiva/s cos mesmos estándares de aprendizaxe que os previamente avaliados nas probas cualificadas con menos dun 3.

**Avaliación extraordinaria:** a cualificación na avaliación extraordinaria de setembro calculase como a media ponderada das cualificacións obtidas nos boletíns de actividades entregadas polo profesorado en xuño ao alumnado que non superou a avaliación ordinaria e da cualificación da proba escrita realizada en setembro. O peso da media das cualificacións dos boletíns é do 40% e o da proba escrita é do 60%. Dita media ponderada será redondeada á unidade.

## 19.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

No CPI Tino Grandío temos un alumnado que non se axusta a un único patrón de aprendizaxe definido pola idade e polo nivel escolar. Existen matices nas súas personalidades que marcan a diversidade na aula, tales como: o nivel de competencia curricular, o momento de desenvolvemento psicolóxico, as motivacións, o esforzo, os intereses, os estilos de aprendizaxe, os ambientes familiares e os contextos socioculturais, entre outros parámetros característicos de cada individuo.

Dentro desta gran diversidade existen determinados alumnos e alumnas que se agrupan baixo o termo de alumnado con Necesidades Específicas de Apoio Educativo ou NEAE. A definición deste termo evoluciona dende as anteriores leis educativas (LOGSE, LOCE e LOE) achegando cada unha novos aspectos, ata chegar á actual definición e clasificación de NEAE recollida no Título II Equidade na Educación na actual LOMCE.

O Artigo 7 do D86/2015 referente o alumnado con NEAE recolle o seguinte:

Artigo 7. Alumnado con necesidades específicas de apoio educativo

*1. Para o alumnado que requira unha atención educativa diferente á ordinaria, por presentar necesidades educativas especiais, por dificultades específicas de*

*aprendizaxe, trastorno por déficit de atención e hiperactividade (TDAH), polas súas altas capacidades intelectuais, por se incorporar tarde ao sistema educativo ou por condicións persoais ou de historia escolar, estableceranse as medidas curriculares e organizativas necesarias co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais e os obxectivos e competencias establecidas en cada etapa para todo o alumnado.*

*Entre estas medidas estableceranse aquelas que garantan que as condicións de realización das avaliacións se adapten ás necesidades do alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.*

*2. A escolarización do alumnado con necesidades específicas de apoio educativo rexerese polos principios de normalización e inclusión, e asegurará a súa non-discriminación e a igualdade efectiva no acceso e na permanencia no sistema educativo.*

*3. A identificación e a valoración do alumnado con necesidades específicas de apoio educativo e, de ser o caso, a intervención educativa derivada desa valoración, realizaranse do xeito máis temperán posible, nos termos que determine a consellería con competencias en materia de educación. Os centros docentes deberán adoptar as medidas necesarias para facer realidade esa identificación, valoración e intervención.*

*4. Correspóndelle á consellería con competencias en materia de educación establecer as condicións de accesibilidade e deseño universal, e os recursos de apoio que favorezan o acceso ao currículo do alumnado con necesidades educativas especiais, e adaptar os instrumentos e, de ser o caso, os tempos e os apoios que aseguren unha correcta avaliación deste alumnado. A consellería con competencias en materia de educación, coa finalidade de facilitar a accesibilidade ao currículo, establecerá os procedementos oportunos cando cumpra realizar adaptacións significativas dos elementos do currículo, coa finalidade de atender o alumnado con necesidades educativas especiais que as precise. Estas adaptacións realizaranse procurando o máximo desenvolvemento posible das competencias; a avaliación continua e a promoción tomarán como referente os elementos fixados nas devanditas adaptacións. En calquera caso, o alumnado con adaptacións curriculares significativas deberá superar a avaliación final para poder obter o título correspondente.*

*5. A escolarización do alumnado con altas capacidades intelectuais, identificado como tal segundo o procedemento e nos termos que estableza a consellería con competencias en materia de educación, flexibilizarase nos termos que determine a normativa vixente. Esta flexibilización poderá incluír tanto a impartición de contidos e a*



*adquisición de competencias propias de cursos superiores como a ampliación de contidos e competencias do curso corrente, así como outras medidas.*

*6. Os plans de actuación, así como os programas de enriquecemento curricular adecuados ás necesidades do alumnado con altas capacidades intelectuais, que lle corresponde adoptar á consellería con competencias en materia de educación, permitirán desenvolver ao máximo as capacidades deste alumnado e terán en consideración o seu ritmo e o estilo de aprendizaxe, así como o do alumnado especialmente motivado pola aprendizaxe.*

A atención á diversidade conta con medidas como:

- As medidas **ordinarias** de atención á diversidade son a acción tutorial e orientadora que personaliza e individualiza o proceso de ensino/aprendizaxe; e a elaboración de itinerarios formativos que favorece o deseño dun currículo axustable ás motivacións e intereses de cada alumno/a. Os reforzos educativos (RE) coa adaptación dos espazos e tempos, a metodoloxía na aula e/ou a forma da proba obxectiva... son elementos non prescritivos do currículo.

- As medidas **extraordinarias** como as adaptacións curriculares significativas (ACIS), que afectan aos elementos prescritivos do currículo: aos contidos, obxectivos e/ou á avaliación (criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe). Tamén as medidas a nivel organizativo que se realizan fóra da aula ordinaria e comprenden a duración do curso escolar, aplícanse a rapaces e rapazas que non son capaces de desenvolver a un bo ritmo os obxectivos da etapa da ESO co grupo de clase ordinario. Estas medidas son, por exemplo, os Programas de Mellora da Aprendizaxe o do Rendemento (PMAR).

O Departamento de Orientación do centro é o encargado de diagnosticar e concretar en colaboración co equipo docente a medida máis axeitada que se debe tomar, pero o labor de facer unha inclusión verdadeira será de toda a comunidade educativa.

O profesorado xoga un papel de detección, cando non están diagnosticadas previamente, e de comunicación co Departamento de Orientación na Avaliación Inicial de principios de curso ou no momento en que nos pareza percibible debemos falar co titor/a do grupo. No caso de que se propoña realizar unha adaptación curricular, que deberá aprobar a inspección educativa, o noso papel como docentes volve a cobrar relevancia e seremos os encargados de deseñar e levar a cabo a medida sempre contando co dpto. de Orientación.

É posible que poida xurdir no transcurso do ano escolar unha NEAE, ben mediante unha detección dalgún alumno/a do grupo ou por incorporación dun novo estudante que se enmarque dentro das NEAE, polo que resulta moi importante coñecer as medidas que se poden levar a cabo e os protocolos a seguir.

### **Descrición do grupo despois da avaliación inicial**

Á hora de formular as medidas de atención á diversidade debemos solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puidesen identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar os alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar con carácter xeral para obter un logro óptimo do grupo.

### **Necesidades individuais**

A avaliación inicial facilitará non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar os alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe (débase ter en conta aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estaren en risco, pola súa historia familiar, etc.).

- Saber as medidas organizativas que cómpre adoptar (planificación de reforzos, situación de espazos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que cómpre adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo en que se vai compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

## 20.- CRITERIOS DE PROMOCIÓN

A nivel de centro seguiremos os criterios especificados no artigo 23 do DOG do 29/6/2015.

Promocionarán ao curso seguinte os alumnos/as que:

- Superaran todas as materias do curso
- Teñan avaliación negativa en unha ou dúas materias, sempre que estas non sexan simultaneamente Lingua Galega e Literatura e Matemáticas ou Lingua Castelá e Literatura e Matemáticas.

Repetirán aqueles alumnos/as que:

- Teñan avaliación negativa en tres ou máis materias
- Teñan avaliación negativa en dúas materias que sexan simultaneamente Lingua Galega e Literatura e Matemáticas ou Lingua Castelá e Literatura e Matemáticas.

Excepcións

Pode autorizarse a promoción con tres materias se:

- Dúas delas non son simultaneamente Lingua Galega e Literatura e Matemáticas ou Lingua Castelá e Literatura e Matemáticas.
- Que o equipo docente considere que a natureza das materias con avaliación negativa non lle impide ao alumno/a seguir con éxito o curso seguinte, que ten expectativas favorables de recuperación e que a promoción beneficiará a súa evolución educativa.

O claustro de profesores acorda que para que un alumno se beneficie desta excepción deberá amosar un traballo continuado nas materias aínda que, polas súas circunstancias particulares non poida superalas.

Enténdese que debe intentar seguir o desenvolvemento normal das clases, traer o material necesario (non facelo supón tamén una falta leve ás normas de convivencia), presentarse as probas correspondentes e resolvelas na medida das súas posibilidades.

As actitudes negativas e/ou o abandono deberán ser reflectidas polos profesores ao longo do curso e nas sesións de avaliación.

Desta maneira trataremos de evitar que os alumnos sen necesidades educativas especiais decidan abandonar unha ou máis materias, co agravio comparativo e mal exemplo que isto supón cara ao resto dos seus compañeiros.

- Que se lle apliquen ao alumno/a as medidas de atención educativa propostas no consello orientador ao que se refira o apartado 7 do artigo 23.
- Que tendo avaliación negativa en Lingua Galega Literatura e Matemática ou en Lingua Castelá e Literatura e Matemáticas, o equipo docente considere que pode seguir con éxito o curso seguinte, que ten posibilidades de recuperación e que a promoción beneficiará a súa evolución educativa, sempre que se lle apliquen as medidas de atención educativa propostas no consello orientador.

## 21.- AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Neste apartado preténdese promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao avaliar o funcionamento do programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Propónse o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre ou cara ao curso seguinte, para así poder recoller as melloras. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS AVALIAR	PA	PARA DESTACAR...	PARA MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
---------------------	----	---------------------	---------------------	------------------------------------

Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Portfolio de evidencias dos estándares de aprendizaxe			
Atención á diversidade			
Interdisciplinabilidade			

## 22.- PLAN LECTOR, ÁREA DE CIENCIAS DA NATUREZA

A labor de fomento da lectura nos alumnos de secundaria é interdisciplinar e favorecedora do proceso de comprensión, adquisición de conceptos e a súa expresión, tanto oral como escrita.

No primeiro “ciclo” o profesor/a guiará aos alumnos, facilitando en gran medida o material a empregar. Fomentarase a lectura de textos divulgativos de carácter científico e extensión reducida, fundamentalmente procedentes de xornais e revistas. Esta lectura deberá ser comprensiva e o alumno/a deberá ser capaz de extraer as ideas fundamentais, tratando de relacionalas coa materia obxecto de estudo. Por

outra parte fomentárase a consulta de material bibliográfico do centro para ampliar determinados aspectos da materia que requiran un estudo en profundidade. Tratarase de fomentar a curiosidade do alumno/a por achar respostas a problemas de actualidade en relación coa ciencia.

No segundo “ciclo” fomentárase a consulta individual de bibliografía relacionada coa saúde-enfermidade, descubrimentos científicos relevantes, labor investigadora de grandes personaxes do mundo da ciencia e controversias actuais que se plantean ante a aportación da ciencia ao desenrolo da sociedade e a búsqueda de solucións a grandes problemas globais tales como a contaminación, a produción de alimentos, a búsqueda de tratamentos de enfermidades etc.. Esa consulta desembocará na elaboración de traballos que o alumnado deberá comunicar e discutir co resto dos seus compañeiros.

### **23.- USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN NA ÁREA DE FÍSICA E QUÍMICA**

Constitúen un importante recurso para reforzar o proceso de aprendizaxe en canto a que permiten a búsqueda de información, o seu tratamento e selección e a elaboración de gráficos, esquemas e presentacións cara a comunicar os traballos dos alumnos aos seus compañeiros.

Tamén poden ser usadas pola profesora para expoñer temas, proxectar documentais e resolución de actividades na pizarra dixital.

#### **MATERIAL A EMPREGAR**

- Libros de texto e dixitais en 2º da ESO
- Xornais
- Material elaborado polo profesorado da materia, xunto con enlaces, videotutoriais, presentacións, etc., colgados na aula virtual do centro.

#### Revistas

- National Geographic
- Natura
- Investigación y Ciencia
- Muy interesante

- Espacio

Libros e lectura na rede.

## **24.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.**

Participación no Plan Proxecta, no proxecto Aliméntate ben.

O plan está orientado a desenvolver actividades encamiñadas á sensibilizar aos alumnos na importancia dunha alimentación equilibrada, a orixe e procesamento dos alimentos.

Participación nas actividades propostas pola USC dentro do programa Xuvenciencia (Photonics Explorer e Vitroplant).

Desenvolvemento do Club de Ciencia con alumnos de 1º a 4º da ESO

Visita ao Parque Eólico Experimental de Sotavento.

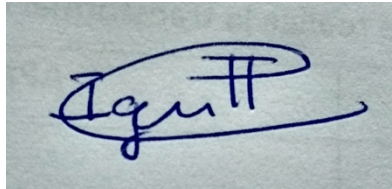
Celebración da Semana da Ciencia.

## **25.- MATERIAL DIDÁCTICO A UTILIZAR**

- Vídeos ilustrativos dos seguintes temas:
- Natureza química da materia.
- Cinemática e dinámica.
- O Universo e o Sistema Solar
- Coleccións de minerais e rochas.
- Coleccións de fósiles.
- Láminas de anatomía e organografía animal e vexetal.
- Lupas, microscopios e material necesario para realizar preparacións sinxelas.
- Modelo anatómico humano a escala.
- Material de laboratorio para a realización de prácticas sinxelas de física e química e bioloxía e xeoloxía.
- Xornais, revistas, enciclopedias de natureza , e internet

C.P.I. Tino Grandío, Guntín, a 15 de outubro de 2020

O Xefe de Departamento: Ignacio Taboada Torres

A handwritten signature in blue ink on a light-colored background. The signature is stylized and appears to read 'Ignacio Taboada Torres'.





**Rubrica de exposición oral**

OBXECTIVO	PUNTOS	EXCELENTE; 4	ALTO; 3	BAIXO; 2
COMUNICACIÓN ORAL	1	Saúda ao comezar, preséntase e nomea o tema que se vai tratar.	Preséntase e nomea o tema que se vai tratar.	Saúda ao comezar e nomea o tema que se vai tratar.
	2	Vocaliza, usa o volume e o ton de forma correcta e coída a linguaxe non verbal.	Vocaliza, usa o volume e o ton de forma correcta, pero non coída a linguaxe non verbal.	Coída a linguaxe non verbal.
	3	Realiza unha introdución esquemática e a orde da exposición é lóxica.	A orde da exposición é lóxica.	Realiza unha introdución esquemática da exposición.
	4	Cítanse conclusións, invítase a realizar preguntas e despídese.	Cítanse conclusións e invítase a realizar preguntas.	Cítanse conclusións ou invítase a realizar preguntas.
DA EXPOSICIÓN/CONTIDO	5	A información que transmite é correcta e centrada no tema.	A información que transmite é do tema, pero ten algunhas incorreccións.	A información que transmite é correcta, pero doutro tema.
	6	A información foi traballada e elaborada polo propio alumno ou a propia alumna a partir das fontes de información indicadas.	A información parece que foi elaborada polo alumno ou pola alumna, pero non indicou as fontes de información.	Parte da información transmítese directamente desde unha ou varias fontes de información.
	7	Emprega a linguaxe de forma adecuada e amena, e utiliza vocabulario (técnico) acorde co tema.	Emprega a linguaxe de forma adecuada e utiliza vocabulario (técnico) acorde co tema.	Emprega vocabulario (técnico) acorde co tema.
	8	Responde ás preguntas con acerto e precisión.	Responde ás preguntas, pero deu algúns datos irrelevantes.	Responde a algunha pregunta con erros ou vaguidades.
DE APOIO/RECURSOS	9	Interactúa co auditorio mediante varias actividades que facilitan a comprensión do tema da exposición.	Realiza algunha actividade de apoio que facilita a comprensión do tema.	Realiza algunha actividade de apoio, pero non facilita a comprensión do tema por desviarse del.
	10	Emprega apoio audiovisual para recordar datos ou dar exemplos importantes, e é creativo.	Emprega apoio audiovisual que non achega información relevante ou non é creativo.	Emprega apoio audiovisual que se limita a ler ou proxectar, sen realizar unha exposición adecuada.

### Rubrica de traballos escritos

OBXECTIVO	PUNTOS	EXCELENTE; 4	ALTO; 3	BAIXO; 2	ESCASO; 1
CONTIDO	1	O tema obxecto do traballo está ben definido e trátase de forma adecuada.	O tema está definido parcialmente pero trátase de forma adecuada.	O tema está ben definido pero déixanse puntos importantes sen tratar.	O tema está definido parcialmente e a información sobre el é escasa.
	2	O texto mostra que o coñecemento acerca do tema é excelente.	O texto mostra que o coñecemento acerca do tema é bo.	O texto mostra certos erros na asimilación do contido.	O texto mostra erros e carencias na asimilación do contido.
	3	O uso de imaxes e infografía é amplo e adecuado.	O uso de imaxes e infografía é correcto.	O uso de imaxes e infografía é limitado, pero adecuado.	O uso de imaxes e infografía non chega nada ao traballo.
	4	O traballo ten un ou ningún erro ortográfico ou gramatical.	O traballo ten entre 2 e 4 erros ortográficos ou gramaticais.	O traballo ten entre 5 e 7 erros ortográficos ou gramaticais.	O traballo ten 8 ou máis erros ortográficos ou gramaticais.
	5	A presentación do traballo é esmerada e coidada.	A presentación do traballo é adecuada.	A presentación do traballo é algo pobre.	Descoidouse a presentación do traballo.
ORGANIZACIÓN	6	A portada introduce o tema obxecto do traballo e os autores, e é seguida por un índice.	A portada só indica o tema obxecto do traballo, e é seguida por un índice.	A portada introduce o tema obxecto do traballo e os autores, pero carece de índice.	A portada non introduce o tema obxecto do traballo ou os autores, e carece de índice.
	7	O contido do traballo está ben estruturado; unha idea segue a outra nunha secuencia lóxica, con transicións e uso de títulos claros, mantendo o formato. É doado de ler.	O traballo está bastante organizado; aínda que algunha idea parece fóra de lugar, as transicións entre o resto de ideas son lóxicas e a orde empregada é clara. Ademais, mantense o formato, o que facilita a súa lectura.	O traballo é un pouco difícil de seguir; algunhas ideas parecen fóra de lugar ou empregáronse mal as transicións entre elas, e non se mantén a orde e/ou o formato.	As ideas dentro do traballo parecen estar ordenadas ao azar, con algunhas totalmente fóra de lugar. Ademais, non se mantén o formato; custa lelo.
	8	O final do traballo inclúe unha reflexión e conclusións propias.	O final do traballo inclúe unha reflexión.	O final do traballo inclúe conclusións, pero ningunha reflexión.	O final do traballo non inclúe reflexión nin conclusións, ou si as inclúen, pero parecen copiadas doutra fonte.